

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-212555

(43)公開日 平成4年(1992)8月4日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 M 3/26  
G 06 F 13/00

識別記号 庁内整理番号

C 7117-5K  
351 Z 7368-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号

特願平2-400551

(22)出願日

平成2年(1990)12月6日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 山上直紀

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 森谷郁紀

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 飯田勝也

福岡県福岡市博多区博多駅前一丁目5番1

号 富士通九州通信システム株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁貞一

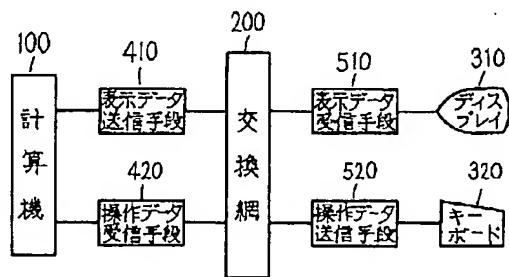
(54)【発明の名称】 計算機の遠隔操作方式

(57)【要約】

【目的】 計算機の遠隔操作方式に関し、計算機に通信処理部を付加すること無く、遠隔から操作可能とする目的とする。

【構成】 計算機を表示データ送信手段および操作データ受信手段を介して交換網に接続し、ディスプレイおよびキーボードを表示データ受信手段および操作データ送信手段を介して交換網に接続することにより、計算機が表示する表示データを、交換網を介してディスプレイに表示可能とし、またキーボードから入力された操作データを、交換網を介して計算機に入力可能とする様に構成する。

本発明の原理図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 計算機(100)を、表示データ送信手段(410)および操作データ受信手段(420)を介して交換網(200)に接続し、ディスプレイ(310)を表示データ受信手段(510)を介して前記交換網(200)に接続し、キーボード(320)を操作データ送信手段(520)を介して前記交換網(200)に接続し、前記表示データ送信手段(410)は、前記計算機(100)が出力する表示データを、交換網(200)を経由して伝送可能な形式に変換し、前記交換網(200)を経由して前記表示データ受信手段(510)に伝達し、前記表示データ受信手段(510)は、前記表示データ送信手段(410)から前記交換網(200)を経由して伝達される前記変換された表示データを、前記ディスプレイ(310)に表示可能な形式に変換して前記ディスプレイ(310)に伝達し、前記操作データ送信手段(520)は、前記キーボード(320)から入力された操作データを、交換網(200)を経由して伝送可能な形式に変換し、前記交換網(200)を経由して前記操作データ受信手段(420)に伝達し、前記操作データ受信手段(420)は、前記操作データ送信手段(520)から前記交換網(200)を経由して伝達される前記変換された操作データを、前記計算機(100)に入力可能な形式に変換して前記計算機(100)に伝達することにより、前記計算機(100)を遠隔に設けられた前記ディスプレイ(310)およびキーボード(320)により操作することを特徴とする計算機の遠隔操作方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、計算機を遠隔地から操作する計算機の遠隔操作方式に関する。情報処理システムの試験を行う場合には、試験対象システムに隣接して試験用の計算機、例えばパーソナルコンピュータを設置し、該パーソナルコンピュータに併設されたキーボードを操作して各種試験データを入力し、また試験対象システムから出力される試験結果データを、パーソナルコンピュータに併設されるディスプレイに表示することが通常行われている。

【0002】 然し近年、情報処理システムの開発拠点が分散化されるに伴い、情報処理システムの試験も、試験対象システムから遠く離れた地域で操作し乍ら実行される場合が増大しつつある。

## 【0003】

【従来の技術】 図5は従来ある遠隔操作方式の一例を示す図である。図5において、試験対象交換機(TSW)1には、ディスプレイ(CRT)21およびキーボード(KB)22を併設するパーソナルコンピュータ(PC)2が隣接して設置されており、パーソナルコンピュータ(PC)2は、キーボード(KB)22から入力さ

2

れる各種試験データを試験対象交換機(TSW)1に入力し、また試験対象交換機(TSW)1から出力される試験結果データをディスプレイ(CRT)21に表示する。

【0004】かかる試験対象交換機(TSW)1の試験を、遠隔地から実行する為には、遠隔地にディスプレイ(CRT)31およびキーボード(KB)32を併設するパーソナルコンピュータ(PC)3を設置し、各パーソナルコンピュータ(PC)2および3に通信処理部(CM)25および35を設け、それぞれ変復調器(MD)41および42を介してアナログ交換網(AN)4に接続する。

【0005】遠隔地から試験対象交換機(TSW)1の試験を実行する場合には、パーソナルコンピュータ(PC)3からアナログ交換網(AN)4に発信し、パーソナルコンピュータ(PC)2との間に通信路を設定させた後、遠隔地のパーソナルコンピュータ(PC)3に併設されるキーボード(KB)32から入力される各種試験データを、通信処理部(CM)35によりアナログ交換網(AN)4を経由して伝送可能な形式に変換し、変復調器(MD)42を介してアナログ交換網(AN)4に送出する。

【0006】試験対象交換機(TSW)1に隣接するパーソナルコンピュータ(PC)2は、アナログ交換網(AN)4に設定されている通信路を経由して伝達される変換された試験データを、通信処理部(CM)25により試験対象交換機(TSW)1に入力可能な形式に変換し、試験対象交換機(TSW)1に入力し、所要の試験動作を実行させる。

【0007】またパーソナルコンピュータ(PC)2は、試験対象交換機(TSW)1から出力される試験結果データを、通信処理部(CM)25によりアナログ交換網(AN)4を経由して伝送可能な形式に変換し、変復調器(MD)41を介してアナログ交換網(AN)4に送出する。

【0008】遠隔地のパーソナルコンピュータ(PC)3は、アナログ交換網(AN)4に設定されている通信路を経由して伝達される変換された試験結果データを、通信処理部(CM)35によりディスプレイ(CRT)31に表示可能な形式に変換してディスプレイ(CRT)31に入力し、所要の試験結果を表示させる。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 以上の説明から明らかに如く、従来ある遠隔操作方式においては、遠隔地にもパーソナルコンピュータ(PC)3を設置し、パーソナルコンピュータ(PC)2と3との間で試験データおよび試験結果データを送受信していた為、各パーソナルコンピュータ(PC)2および3にそれぞれ通信処理部(CM)25および35を設ける必要があると共に、試験対象、試験項目等の変更に伴い、各パーソナルコンピ

ュータ (P C) 2 および 3 に設けられている試験用のアプリケーションプログラム (A P) 2 4 および 3 4 が変更される度に、通信処理部 (C M) 2 5 および 3 5 も変更する必要があり、更に変更する度に通信処理部 (C M) 2 5 および 3 5 の試験も実行する必要があり、試験者に多大の労力を費やさせる恐れがあった。

【0010】本発明は、計算機に多大の労力を費やす通信処理部を付加すること無く、遠隔から計算機を操作可能とすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理を示す図である。図1において、100は操作の対象となる計算機、200は遠隔地との間の通信路を設定する交換網、310および320は計算機100から遠隔の地に設置されたディスプレイおよびキーボードである。

【0012】410は、本発明により計算機100と交換網200との間に設置される表示データ送信手段である。420は、本発明により計算機100と交換網200との間に設置される操作データ受信手段である。

【0013】510は、本発明によりディスプレイ310と交換網200との間に設置される表示データ受信手段である。520は、本発明によりキーボード320と交換網200との間に設置される操作データ送信手段である。

【0014】

【作用】表示データ送信手段410は、計算機100が送出する表示データを、交換網200を経由して伝送可能な形式に変換し、交換網200を経由して表示データ受信手段510に伝達する。

【0015】表示データ受信手段510は、表示データ送信手段410から交換網200を経由して伝達される変換された表示データを、ディスプレイ310に表示可能な形式に変換してディスプレイ310に伝達する。

【0016】操作データ送信手段520は、キーボード320から入力された操作データを、交換網200を経由して伝送可能な形式に変換し、交換網200を経由して操作データ受信手段420に伝達する。

【0017】操作データ受信手段420は、操作データ送信手段520から交換網200を経由して伝達される変換された操作データを、計算機100に入力可能な形式に変換して計算機100に伝達する。

【0018】従って、計算機に特別の通信処理機能を設けること無く、計算機を遠隔地に設けられたディスプレイおよびキーボードにより操作することが可能となる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面により説明する。図2は本発明の一実施例による遠隔操作方式を示す図であり、図3は図2における遠隔操作付加装置の処理過程を例示する図であり、図4は図2における隣接操作付加装置の処理過程を例示する図である。なお、全図を

10 通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0020】図2においては、図1における計算機100として試験対象交換機 (T S W) を試験するパーソナルコンピュータ (P C) 2 が設けられ、また図1における交換網200としてサービス総合ディジタル網 (I S D N) 7 が設けられ、また図1におけるディスプレイ310およびキーボード320としてディスプレイ (C R T) 6 7 およびキーボード (K B) 6 8 が設けられ、また図1における表示データ送信手段410および操作データ受信手段420として隣接操作付加装置 (L O A) 5 が設けられ、また図1における表示データ受信手段510および操作データ送信手段520として遠隔操作付加装置 (R O A) 6 が設けられている。

【0021】隣接操作付加装置 (L O A) 5 および遠隔操作付加装置 (R O A) 6 は、それぞれ網終端装置 (D S U) 7 1 および 7 2 を介してサービス総合ディジタル網 (I S D N) 7 に接続されている。

【0022】隣接操作付加装置 (L O A) 5 内の切替スイッチ (S W) 5 1 および 5 2 は、試験対象交換機 (T S W) 1 を隣接するパーソナルコンピュータ (P C) 2 により試験を実行する場合には、ディスプレイ (C R T) 6 7 およびキーボード (K B) 6 8 をパーソナルコンピュータ (P C) 2 に接続する如く設定するが、試験対象交換機 (T S W) 1 を遠隔地に設置されたディスプレイ (C R T) 6 7 およびキーボード (K B) 6 8 により試験を実行する場合には、表示データ送信部 (C R S) 5 3 および操作データ受信部 (K B R) 5 4 をパーソナルコンピュータ (P C) 2 に接続する如く設定する。

【0023】図2乃至図4において、遠隔地から試験対象交換機 (T S W) 1 の試験を実行する場合には、遠隔操作付加装置 (R O A) 6 に併設されている電話部 (T E L) 6 9 から発呼し、隣接操作付加装置 (L O A) 5 に対する呼設定を要求すると、通信処理部 (C M) 6 6 内のDチャネル呼制御部 (D C C) 6 6 2 が、公知の呼設定手順に基づき、網終端装置 (D S U) 7 2 を介してサービス総合ディジタル網 (I S D N) 7 に呼設定を要求し、通信処理部 (C M) 6 6 内のBチャネルデータリンク部 (B D L) 6 6 1 と、隣接操作付加装置 (L O A) 5 内の通信処理部 (C M) 5 9 内のBチャネルデータリンク部 (B D L) 5 9 1 との間に、通信路 (Bチャネル) を設定させる (図3ステップS 1 および図4ステップS 2 1)。

【0024】かかる状態で、試験者が遠隔地のキーボード (K B) 6 8 を操作して試験データを入力すると、遠隔操作付加装置 (R O A) 6 においては、操作データ送信部 (K B S) 6 2 がキーボード (K B) 6 8 の動作を検出し (図3ステップS 2)、検出した操作データをBチャネルデータリンク部 (B D L) 6 6 1 に伝達する。

【0025】Bチャネルデータリンク部 (B D L) 6 6

1は、操作データ送信部（KBS）62から伝達された操作データをパケットに組立て、隣接操作付加装置（LOA）5内のBチャネルデータリンク部（BDL）591との間に設定されているBチャネルを経由して隣接操作付加装置（LOA）5に転送した後（図3ステップS3）、操作データ送信部（KBS）62の出力する操作データを抹消する（図3ステップS4）。

【0026】隣接操作付加装置（LOA）5においては、通信処理部（CM）59内のBチャネルデータリンク部（BDL）591が、遠隔操作付加装置（ROA）6内のBチャネルデータリンク部（BDL）661からBチャネルを経由して伝達されたパケットを受信すると（図4ステップS22）、受信したパケットを分解して操作データを抽出し、操作データ受信部（KBR）54に伝達する。

【0027】操作データ受信部（KBR）54は、Bチャネルデータリンク部（BDL）591から伝達された操作データを、試験データとして、切替スイッチ（SW）52を介してパーソナルコンピュータ（PC）2に伝達する（図4ステップS23）。

【0028】パーソナルコンピュータ（PC）2は、隣接操作付加装置（LOA）5から伝達された試験データを試験対象交換機（TSW）1に入力し、所要の試験動作を実行させる。

【0029】またパーソナルコンピュータ（PC）2は、試験対象交換機（TSW）1から出力される試験結果データを、隣接操作付加装置（LOA）5に伝達する。隣接操作付加装置（LOA）5においては、表示データ送信部（CRS）53が、パーソナルコンピュータ（PC）2から出力される試験結果データを、切替スイッチ（SW）51を介して周期的に監視し（図4ステップS24）、試験結果データを検出すると、表示データとしてフレームメモリ（RM）56に蓄積する（図4ステップS25）。

【0030】なお前回フレームメモリ（LM）57には、前回表示データ送信部（CRS）53が検出した前回表示データが蓄積されている。符号化部（ECR）58は、フレームメモリ（RM）56に蓄積された表示データと、前回フレームメモリ（LM）57に蓄積済の前回表示データとの差分を抽出し（図4ステップS26）、抽出した差分データを、所定サイズのブロックデータに分割し（図4ステップS27）、各ブロックデータがフォントメモリ（OM）55内に登録済か否かを分析し（図4ステップS28）、登録済であれば、登録済のブロックデータに付与されているフォント番号を送信データとし（図4ステップS29）、また登録済でなければ、ブロックデータそのものを送信データとすると共に（図4ステップS30）、該ブロックデータを新たにフォントメモリ（OM）55に登録する（図4ステップS31）。

【0031】符号化部（ECR）58は、かくして得られた送信データをBチャネルデータリンク部（BDL）591に伝達する。Bチャネルデータリンク部（BDL）591は、符号化部（ECR）58から伝達された送信データをパケットに組立て、遠隔操作付加装置（ROA）6内のBチャネルデータリンク部（BDL）661との間に設定されているBチャネルを経由して、遠隔操作付加装置（ROA）6に転送する（図4ステップS32）。

【0032】遠隔操作付加装置（ROA）6においては、通信処理部（CM）66内のBチャネルデータリンク部（BDL）661が、隣接操作付加装置（LOA）5内のBチャネルデータリンク部（BDL）591からBチャネルを経由して伝達されたパケットを受信すると（図3ステップS5）、受信したパケットを分解して受信データを抽出し（図3ステップS6）、復号化部（DCR）65に伝達する。

【0033】復号化部（DCR）65は、Bチャネルデータリンク部（BDL）661から伝達された受信データがフォント番号か否かを分析し（図3ステップS7）、フォント番号の場合にはフォントメモリ（OM）63に登録済のフォント番号に対応するブロックデータを抽出して受信データとし（図3ステップS8）、またフォント番号では無い場合には送信データそのものを受信データとしてフォントメモリ（OM）63に登録した後（図3ステップS9）、フレームメモリ（RM）64の指定ブロックに蓄積する（図3ステップS10）。

【0034】表示データ受信部（CRR）61は、フレームメモリ（RM）64に蓄積される表示データを、試験結果データとしてディスプレイ（CRT）67に表示する（図3ステップS11）。

【0035】以上の過程を、パケット処理が終了する迄繰返す（図3ステップS12）。ディスプレイ（CRT）67は、遠隔操作付加装置（ROA）6から伝達された試験結果データを表示する。

【0036】以上の説明から明らかな如く、本実施例によれば、遠隔地に設置されたキーボード（KB）68から入力された試験データは、遠隔操作付加装置（ROA）6によりパケットに組立てられて、サービス総合ディジタル網（ISDN）7を経由して隣接操作付加装置（LOA）5に伝達され、隣接操作付加装置（LOA）5によりパケットから試験データが抽出されてパーソナルコンピュータ（PC）2に入力され、またパーソナルコンピュータ（PC）2が出力する試験結果データは、隣接操作付加装置（LOA）5によりパケットに組立てられて、サービス総合ディジタル網（ISDN）7を経由して遠隔地に設置された遠隔操作付加装置（ROA）6に伝達され、遠隔操作付加装置（ROA）6によりパケットから試験結果データが抽出されてディスプレイ（CRT）67に表示される為、試験対象交換機（TSW）

W) 1に隣接して設置されたパーソナルコンピュータ (PC) 2には何等通信処理部 (CM) 25 (図5) を付加する必要も無く、また隣接操作付加装置 (LOA) 5および遠隔操作付加装置 (ROA) 6はパーソナルコンピュータ (PC) 2におけるアプリケーションプログラム (AP) 24の変更等に何等影響を受けぬ為、試験者の労力も増大することは無い。

【0037】なお、図2乃至図4はあく迄本発明の一実施例に過ぎず、例えば本発明の対象となる計算機100は、試験対象交換機 (TSW) 1を試験するパーソナルコンピュータ (PC) 2に限定されることは無く、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。また交換網200は、図示されるサービス総合ディジタル網 (ISDN) 7に限定されることは無く、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。

【0038】

【発明の効果】以上、本発明によれば、前記遠隔操作方式において、計算機に特別の通信処理機能を設けること無く、計算機を遠隔地に設けられたディスプレイおよびキーボードにより操作することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理を示す図

【図2】 本発明の一実施例による遠隔操作方式を示す図

【図3】 図2における遠隔操作付加装置の処理過程を示す図

【図4】 図2における隣接操作付加装置の処理過程を示す図

【図5】 従来ある遠隔操作方式の一例を示す図

【符号の説明】

- 1 試験対象交換機 (TSW)
- 2, 3 パーソナルコンピュータ (PC)
- 4 アナログ交換網 (AN)
- 5 隣接操作付加装置 (LOA)
- 6 遠隔操作付加装置 (ROA)
- 7 サービス総合ディジタル網 (ISDN)
- 21, 31, 67, 310 ディスプレイ (CRT)
- 22, 32, 68, 320 キーボード (KB)
- 23, 33 オペレーションシステム (OS)
- 24, 34 アプリケーションプログラム (AP)
- 25, 35, 59, 66 通信処理部 (CM)
- 41, 42 變復調器 (MD)
- 50, 69 電話部 (TEL)
- 51, 52 切替スイッチ (SW)
- 53 表示データ送信部 (CRS)
- 54 操作データ受信部 (KBR)
- 55, 63 フォントメモリ (OM)
- 56, 64 フレームメモリ (RM)
- 57 前回フレームメモリ (LM)
- 58 符号化部 (ECR)
- 61 表示データ受信部 (CRS)
- 62 操作データ送信部 (KBS)
- 65 復号化部 (DCR)
- 100 計算機
- 200 交換網
- 410 表示データ送信手段
- 420 操作データ受信手段
- 510 表示データ受信手段
- 520 操作データ送信手段
- 591, 661 Bチャネルデータリンク部 (BDL)
- 592, 662 Dチャネル呼制御部 (DCC)

【図1】

本発明の原理図

